

---

**Ano Letivo** 2021-22

---

**Unidade Curricular** QUÍMICA GERAL

---

**Cursos**

- BIOLOGIA MARINHA (1.º ciclo)
- BIOENGENHARIA (1.º ciclo)
- BIOLOGIA (1.º ciclo)
- AGRONOMIA (1.º ciclo)
- BIOTECNOLOGIA (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 140064329

---

**Área Científica** QUÍMICA

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 442

**Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - 4 12 13**  
**ODS (Indicar até 3 objetivos)**

**Línguas de Aprendizagem**  
português

**Modalidade de ensino**  
Presencial

**Docente Responsável**  
José António de Sousa Moreira

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
José António de Sousa Moreira	PL; T; TP	T1; TP1A; TP1B; TP2; TP3; TP4; TP5A; TP5B; TP5C; TP6; PL1A; PL1B; PL9; PL9B	26T; 117TP; 36PL
Carolina Maria Apolinário do Rio	PL	PL10; PL4; PL5	48PL
Maria Clara Semedo da Silva Costa	PL	PL12A; PL12B; PL12C	18PL
Isabel Maria Palma Antunes Cavaco	PL	PL11	18PL
Wenli Wang	PL	PL10; PL6; PL7	42PL
Ana Rosa Galego Garcia	PL	PL2; PL3; PL8	54PL

\* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S1	26T; 19.5TP; 18PL	156	6

\* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

#### **Precedências**

Sem precedências

---

#### **Conhecimentos Prévios recomendados**

Física e Química; Matemática

---

#### **Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)**

Os alunos deverão adquirir ou aprofundar conhecimentos básicos de Química que os preparem para a compreensão dos temas que irão abordar ao longo de diversas unidades curriculares futuras. Os principais temas a estudar nesta unidade curricular serão: ligação química e interações moleculares, termodinâmica química, equilíbrio químico, reações ácido-base, reações de oxidação-redução. Devem desenvolver a capacidade de aplicar os conceitos teóricos à resolução de problemas de aplicação. Na componente prática pretende-se que os alunos conheçam e cumpram as regras de segurança e desenvolvam as suas capacidades de: manuseamento do material corrente de laboratório; de reagentes e de equipamentos básicos; de realização de técnicas básicas num laboratório de Química e de organização da informação recolhida no laboratório.

---

#### **Conteúdos programáticos**

1. Fundamentos
2. Átomos
3. Moléculas
4. Matéria
5. Termodinâmica
6. Equilíbrio
7. Reações
- 8 Cinética
- 9 Elementos do grupo principal
- 10 Elementos do Bloco d
- 11 Química Orgânica

#### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

Serão leccionadas aulas expositivas com recurso a meios audiovisuais, aulas práticas laboratoriais, e aulas teórico-práticas. Os alunos irão receber conjuntos de exercícios para resolver em casa. Tutoriais discutem assuntos específicos apresentados pelos alunos presentes.

A componente teórica será avaliada no exame final.

A componente prática (30% da nota final da disciplina) será avaliada em mini-testes (perguntas de escolha múltipla, com perguntas teóricas e práticas sobre o respectivo trabalho), a fazer no início da cada aula prática, e mini-relatórios de cálculos feitos, a serem entregues no fim da aula prática. Para serem admitidos ao exame, os alunos terão que obter frequentar pelo menos 80% das aulas práticas, com aproveitamento.

---

#### **Bibliografia principal**

P. Atkins, L. Jones, L. Laverman; Chemical Principles: The Quest for Insight 7th Ed., Macmillan Education, 2016.

---

**Academic Year** 2021-22

---

**Course unit** GENERAL CHEMISTRY

---

**Courses** MARINE BIOLOGY (1st Cycle)  
BIOENGINEERING  
BIOLOGY (1st Cycle)  
AGRONOMY (1st Cycle)  
BIOTECHNOLOGY (1st Cycle)

---

**Faculty / School** FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code (3 digits)** 442

---

**Contribution to Sustainable  
Development Goals - SGD  
(Designate up to 3 objectives)** 4 12 13

---

**Language of instruction** portuguese

**Teaching/Learning modality**

Face to face learning

**Coordinating teacher**

José António de Sousa Moreira

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
José António de Sousa Moreira	PL; T; TP	T1; TP1A; TP1B; TP2; TP3; TP4; TP5A; TP5B; TP5C; TP6; PL1A; PL1B; PL9; PL9B	26T; 117TP; 36PL
Carolina Maria Apolinário do Rio	PL	PL10; PL4; PL5	48PL
Maria Clara Semedo da Silva Costa	PL	PL12A; PL12B; PL12C	18PL
Isabel Maria Palma Antunes Cavaco	PL	PL11	18PL
Wenli Wang	PL	PL10; PL6; PL7	42PL
Ana Rosa Galego Garcia	PL	PL2; PL3; PL8	54PL

\* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

**Contact hours**

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
26	19.5	18	0	0	0	0	0	156

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

**Pre-requisites**

no pre-requisites

**Prior knowledge and skills**

Chemistry, physics and mathematics.

### **The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)**

This discipline will assure that the students: a) have a solid base in the knowledge and usage of chemical products and modern scientific theories; b) are able to plan, execute record and analyse results of, chemical experiments; c) are able to solve problems by applying critical thinking and analytic reasoning; d) are able to identify and solve problems and explore new areas of research; e) are able to use library search and explore methods of obtaining information about a topic, a chemical compound, a chemical method, or an issue related to chemistry; f) know the adequate proceedings and norms for safe handling and usage of chemical products; g) are able to communicate the results of their work in an intelligible way to chemists and non-chemists.

---

### **Syllabus**

1. Fundamentals
  2. Atoms
  3. Molecules
  4. Bulk Matter
  5. Thermodynamics
  6. Equilibrium
  7. Reactions
  8. Kinetics
  9. Main group elements
  10. The d-block
  11. Organic Chemistry
- 

### **Teaching methodologies (including evaluation)**

Classes will be given as lectures with audiovisual aids, practical labs, and seminars devoted to solving exercises. The students will get homework to solve exercises, each week, applying theoretic knowledge to specific cases. Tutorials will focus on specific issues presented by attending students.

Theoretical component will be evaluated by an exam.

The practical component (30% of the final grade) is evaluated in mini-tests (multiple choice questions, theoretical and practical, regarding the current lab experiment), done at the beginning of the class, a mini-reports of the calculations made, to be delivered by the end of the class. To be admitted to the final evaluation, the students should get approval in no less than 80% of the labs.

---

### **Main Bibliography**

P. Atkins, L. Jones, L. Laverman; Chemical Principles: The Quest for Insight 7th Ed., Macmillan Education, 2016.

